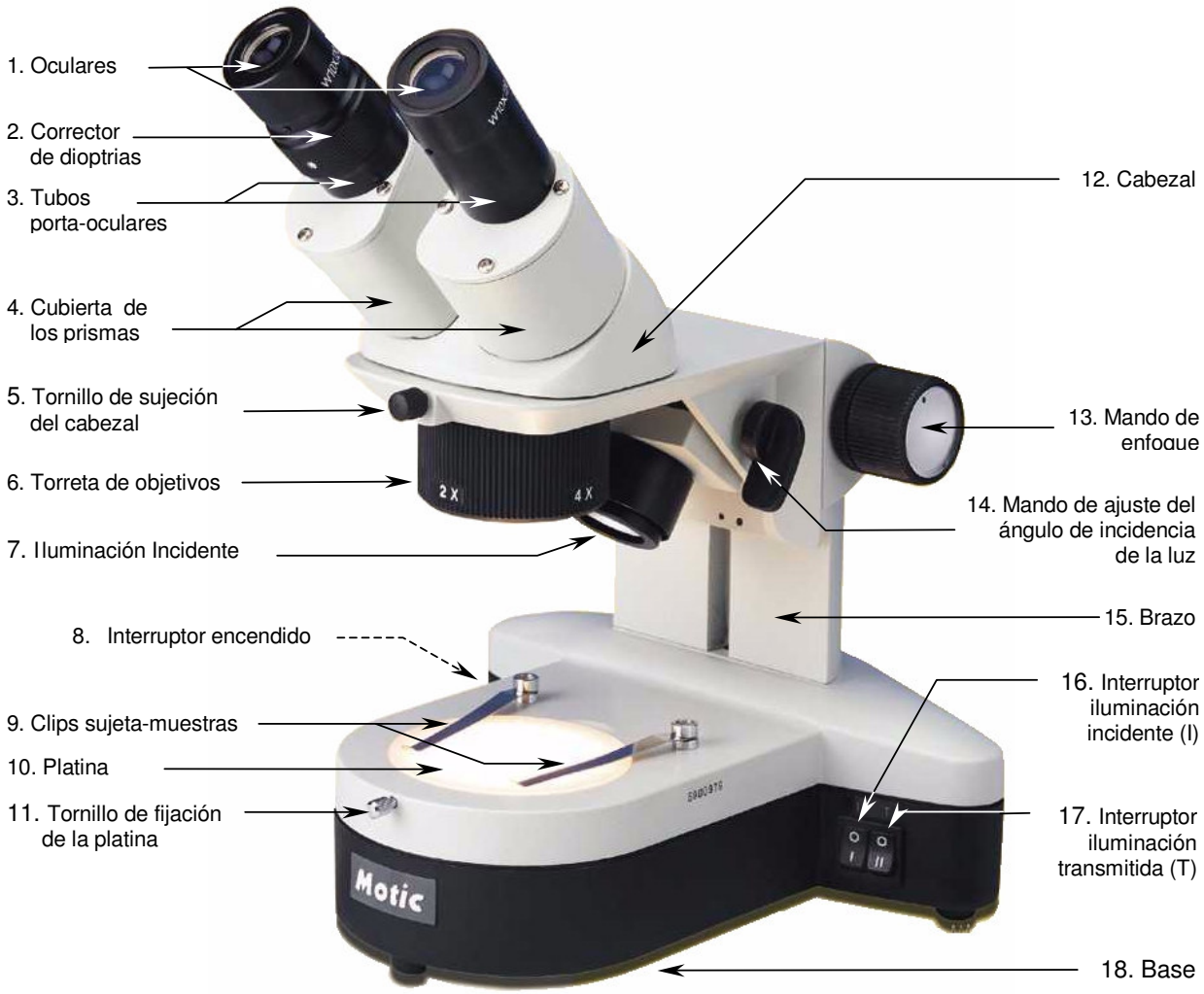
Motic® Microscopes

Manual de instrucciones

Serie ST-39

Copyright © 02/02
Motic Microscopes, European Division.


1. Oculares
2. Corrector de dioptrias
3. Tubos porta-oculares
4. Cubierta de los prismas
5. Tornillo de sujeción del cabezal
6. Torreta de objetivos
7. Iluminación Incidente
8. Interruptor encendido
9. Clips sujeta-muestras
10. Platina
11. Tornillo de fijación de la platina
12. Cabezal
13. Mando de enfoque
14. Mando de ajuste del ángulo de incidencia de la luz
15. Brazo
16. Interruptor iluminación incidente (I)
17. Interruptor iluminación transmitida (T)
18. Base
2 X
4 X
Motic

ST-39C-N9GO

Introducción

Gracias por la compra de un estéreomicroscopio Motic. Se trata de un instrumento preciso, que ha sido examinado minuciosamente para que llegue a sus manos en perfectas condiciones. Esta diseñado para un fácil manejo y un óptimo funcionamiento con un mínimo mantenimiento.
La información que se recoge en este manual, probablemente va más allá de lo que usted necesita saber para el uso de su estéreomicroscopio, de todas formas en el encontrará respuesta a cuantas dudas le puedan surgir.
Los estéreomicroscopios se utilizan para el estudio de objetos opacos en tres dimensiones, examinar piezas pequeñas, diseccionar muestras biológicas pero también permiten observar preparaciones microscópicas.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizar su nuevo estéreomicroscopio ya que le ayudarán a sacarle un máximo rendimiento. La nomenclatura usada y los componentes y controles descritos se encuentran referenciados en el diagrama de la página 2.

Estas instrucciones están basadas en el montaje y uso del modelo ST-39C-N9GO, con las correspondientes anotaciones específicas para el resto de modelos de la serie. Para modelos con objetivos A cuando se hable de objetivos 2X y 4X entiéndase 1X y 2X, y para modelos con objetivos B o Zoom, entiéndase 1X y 3X.

Desembalaje

Todos los componentes del estéreomicroscopio han sido cuidadosamente embalados para que lleguen hasta usted en perfectas condiciones. Le recomendamos no tire ninguna de las cajas por si las necesitara para volver a guardar su estéreomicroscopio durante una larga temporada o tuviera que llevarlo a al servicio técnico para su posible reparación y puesta a punto.

En el embalaje encontrará los siguientes componentes según modelo:

- ST-39C-N9GO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal binocular montado con oculares, torreta de objetivos 2X-4X, tres platinas de plástico: opaca negra, opaca blanca y translúcida, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave-palanca.
- ST-39Z-N9GO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal binocular montado con oculares, objetivos ZOOM, tres platinas de plástico: opaca negra, opaca blanca y translúcida, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave-palanca.

Cuando manipule los elementos ópticos, procure no tocar las lentes con los dedos y evite que estén en contacto con el polvo, agua o con otros agentes contaminantes ya que cualquier mancha podría dañar la superficie de las lentes y afectar la calidad de la imagen.

Extraiga y trate con extremo cuidado todos los componentes del estéreomicroscopio.

Ensamblaje

Todos los pasos descritos a continuación para el ensamblaje del estéreomicroscopio deben realizarse con extremo cuidado y sin forzar la colocación de los distintos elementos y piezas.

A. Coloque el estéreomicroscopio, sobre una superficie plana, estable y limpia.

B. Para más comodidad coloque el cabezal con los oculares (1) hacia el lado opuesto del brazo (15). Afloje el tornillo de fijación (5) y gire el cabezal 180º.

C. Apriete de nuevo el tornillo de fijación.

Aviso importante: antes de conectar el estéreomicroscopio a la toma de corriente, compruebe que el voltaje coincida con la del estéreomicroscopio.

Funcionamiento

A. Puesta en marcha.

El estéreomicroscopio se suministra con tres platinas. La translúcida para la observación de preparaciones microscópicas o muestras lo suficientemente finas o transparentes como hojas, alas de insecto, etc. Las platinas blanca y negra, se utilizan para el estudio de objetos opacos o para diseccionar. Obtendremos un mejor contraste de la muestra según el color de la platina escogido.

1. Cambio de Platina.

    a. Afloje el tornillo de fijación (11) y retire la platina (10) existente.

    b. Después coloque la platina escogida con la superficie lisa hacia arriba.

    c. Apriete de nuevo el tornillo de fijación.

Existen tres interruptores de luz situados en la base del estéreomocroscopio:

MAIN : Principal, enciende y apaga toda la unidad.
I : enciende y apaga la luz incidente (iluminación superior)
T : enciende y apaga la luz transmitida (iluminación inferior)

2. Pulse el interruptor principal (8) a la posición de encendido “I”.

3. Pulse el interruptor de iluminación incidente (16) o transmitida (17) o ambas a la vez a la posición de encendido “I” o “II”, según las necesidades para la observación de la muestra.

4. Puede ajustarse el ángulo de iluminación incidente mediante el mando (8) que permite variar la orientación del iluminador.

B. Ajuste interpupilar.

1. Observe a través de los oculares (1), mueva los tubos porta-oculares (3) girándolos sobre su eje y cogiendo el cabezal por las dos cubiertas donde se albergan los prismas (4).

2. Cuando los campos de visión en ambos oculares sean completos y se unifiquen en uno sólo, entonces será la distancia interpupilar la correcta

3. Para cada usuario deberá ajustarse la distancia interpupilar.

C. Enfoque.

1. Gire la torreta de objetivos (6) y coloque aumento más bajo 2X, fíjese que la indicación 2X esté en el mismo sentido que los oculares (1), por tanto a los lados quedará la indicación 4x, en sentido perpendicular a los oculares. La torreta permite un giro de 1/4 de vuelta Asegúrese de que la torreta está correctamente posicionada, oirá un “clic” al final del recorrido.
Nota: En el modelo Zoom la torreta puede girarse casi 1/2 vuelta. Verá que hay una escala indicadora de aumentos. Gire la torreta hasta la posición 1X.

2. Gire los mandos de enfoque (13) hasta que la imagen sea completamente nítida.

D. Ajuste dióptrico.

En el tubo porta-oculares izquierdo viene montado un anillo corrector de dioptrías. Su posición normal es cuando la parte inferior del anillo está alineada con la señal marcada del tubo porta-oculares.

En caso de diferencias en la vista:

1. Observe sólo con el ojo derecho a través del ocular (1) derecho y ajuste el enfoque.

2. A continuación observe con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo y ajuste el enfoque girando el corrector de dioptrías (2) del tubo izquierdo hasta obtener una imagen nítida. No ajuste el enfoque con los mandos (13).

E. Cambio de aumento.

1. Gire la torreta (6) y coloque aumento más alto 4X, fíjese que la indicación 4X esté en el mismo sentido que los oculares (1), por tanto a los lados quedará la indicación 2X, en sentido perpendicular a los oculares. La torreta permite un giro de 1/4 de vuelta Asegúrese de que la torreta está correctamente posicionada, oirá un "clic" al final del recorrido.
Nota: En el modelo Zoom la torreta puede girarse casi 1/2 vuelta. Verá que hay una escala indicadora de aumentos. Gire la torreta hasta la posición 3X.

2. Aunque este estéreomicroscopio viene parafocalizado, tendrá que ajustar el enfoque debido a la mayor profundidad de campo que ofrecen los objetivos de menor aumento. La profundidad de campo es la capacidad de enfoque de distintos puntos en distintos planos.

3. Una vez enfocada la imagen con los objetivos de mayor aumento, ya no será necesario el ajuste de enfoque cuando coloquemos de nuevo los objetivos de menor aumento.

Tabla características ópticas:

Objetivos		Oculares									
		WF5x (opcional)		WF10x		WF15x (opcional)		WF20x (opcional)		Distancia de trabajo	
		Aumento total	Ø de campo	Aumento total	Ø de campo	Aumento Total	Ø de campo	Aumento total	Ø de campo	Binocular	Trinocular
A	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	95 mm	95 mm
	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm		
B	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	94 mm	80 mm
	3x	15x	7,3 mm	30x	6,7 mm	45x	4,3 mm	60x	4,3 mm		
C	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm	94 mm	80 mm
	4x	20x	5,5 mm	40x	5 mm	60x	3,3 mm	80x	3,3 mm		

Mantenimiento

ADVERTENCIA: POR SU SEGURIDAD, APAGUE Y DESCONECTE EL ESTÉREOMICROSCOPIO DE LA TOMA DE CORRIENTE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO A FIN DE EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR SI SU ESTÉREOMICROSCOPIO REQUIRE ALGÚN MANTENIMIENTO O REPARACIÓN NO DESCRITO EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

A. Mantenimiento óptico.

No intente desmontar ningún componente óptico.
Antes de limpiar la superficie de las lentes, elimine el polvo de la superficie con un pincel para lentes o con aire comprimido a baja presión. Puede encontrar estas herramientas en cualquier tienda de fotografía.

1. Limpieza de los oculares

   a. No quite los oculares (1) del tubo porta-oculares (3).

   b. Limpie solamente la superficie externa, empañando la lente con vaho.

   c. Después seque las lentes con papel especial para lentes con movimientos circulares desde el centro de la lente al exterior. No limpie las lentes en seco ya que podrían rayarse fácilmente.

2. Limpieza de los objetivos.

   a. No quite los objetivos (6) del estéreomicroscopio.

   b. Limpie únicamente la superficie externa. Utilice un paño suave de algodón humedecido ligeramente con Xileno. Después seque las lentes con el mismo paño.

B. Mantenimiento eléctrico.

1. Cambio de bombilla

   - Cambio de la bombilla de la iluminación transmitida.

     a. Apoye el estéreomicroscopio sobre su costado con extremo cuidado, especialmente con los oculares (1) y la platina (10).

     b. Desenrosque del tornillo indicados. (Fig. 1) y abra la tapa de acceso a la bombilla.

     c. Con un paño coja la bombilla con cuidado y tire de ella para desconectarla del portalámparas.

     d. No toque la bombilla de repuesto con los dedos. Utilice un paño limpio e inserte los "pins" de la bombilla en el portalámparas.

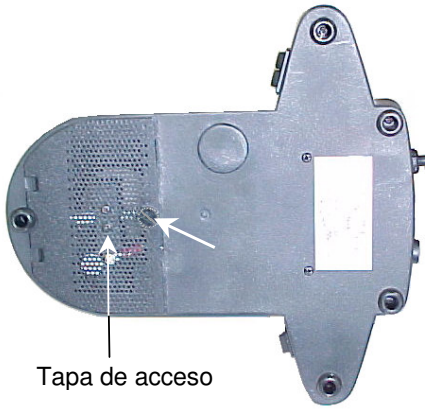


Fig. 1

     e. Si por accidente ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.

     f. Cierre de nuevo la tapa de acceso a la bombilla y enrosque de nuevo el tornillo firmemente.

   - Cambio de la bombilla de la iluminación incidente.

     a. Desenrosque el iluminador (7) girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.

     b. Con un paño coja cuidadosamente la bombilla y tire de ella para desconectarla del portalámparas.

     c. No toque la bombilla de repuesto con los dedos. Utilice un paño limpio e inserte los "pins" de la bombilla en el portalámparas.

     d. Si por accidente ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla

     e. Coloque de nuevo el iluminador girándolo en el mismo sentido que las agujas del reloj.

3. Cambio del fusible.

    a. Con un destornillador plano, presione ligeramente la ranura de la tapa del porta-fusible (Fig. 1) y gire 1/4 de vuelta en el sentido que marca la flecha indicadora.

    b. Deje de presionar y la tapa del porta-fusible quedará suelta, entonces extráigala totalmente.

    c. Retire el fusible de la tapa tirando de él e inserte el de recambio. Asegúrese que es de 0.5 Amperios.

    d. Inserte de nuevo la tapa con el fusible.

    e. Repita el paso (a.) pero girando 1/4 de vuelta en sentido contrario a la flecha. La tapa debe quedar bien cerrada.

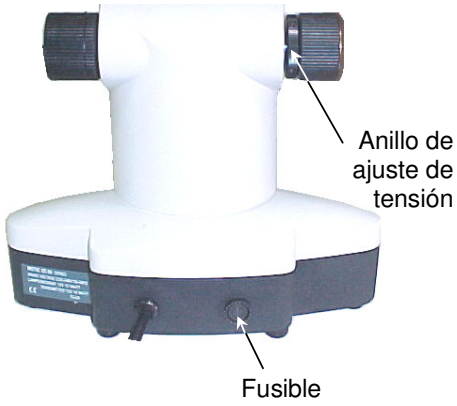


Fig. 2

C. <u>Mantenimiento mecánico.</u>

1. Ajuste de la tensión del enfoque.

    La tensión viene ajustada de fábrica. El punto óptimo de tensión, es aquel que permite el movimiento más suave posible de los mandos del enfoque sin que el cabezal se deslice hacia abajo por si solo.

    El anillo de ajuste de tensión del enfoque (Fig.2) está situado entre el mando de enfoque (13) y el brazo (15).

    a. Para más tensión, gire el anillo en el mismo sentido de las agujas del reloj, para aflojarla, gire el anillo en sentido contrario a las agujas del reloj. Utilice la palanca suministrada para girar el anillo.

Solución de problemas:

ELÉCTRICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bombilla no funciona.	No hay corriente en el enchufe. Cable no conectado. Bombilla fundida. Fusible fundido. Bombilla inapropiada.	Reparar por un técnico especializado. Conectarlo. Reemplazar la bombilla. Reemplazar el fusible. Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla se funde inmediatamente.	Bombilla inapropiada.	Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla parpadea.	La bombilla no esta correctamente insertada en el porta-lámparas. Bombilla a punto de fundirse. Tapa del porta-fusible mal cerrada. Mal contacto en la toma de corriente.	Insertarla correctamente. Reemplazar bombilla. Cerrarla correctamente. Reparar por un técnico especializado.
El fusible se funde en poco tiempo.	Fusible inapropiado.	Reemplazar por un fusible apropiado.
El fusible se funde instantáneamente.	Cortocircuito	Reparar por un técnico especializado.

CALIDAD DE IMAGEN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No hay imagen	Torreta mal posicionada.	Girarla hasta el “click” posicionador.
Resolución pobre.	Oculares sucios. Objetivos sucios	Limpiar los oculares. Limpiar los objetivos.
Puntos o manchas en el campo de visión*	Oculares sucios.	Limpiar los oculares.
* Atención, las manchas en el campo de visión, pueden ser también el resultado de suciedad en el interior del ocular, por lo cual en este caso es recomendable que el problema lo solucione un servicio técnico reconocido.		

MECÁNICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No se mantiene el enfoque.	El cabezal se desliza hacia abajo solo.	Ajustar la tensión del macrométrico.

Traslado del microscopio

- Siempre que sea posible, evite trasladar o mover de sitio el estéreomicroscopio.
- Coja el estéreomicroscopio con ambas manos. Con una mano sujételo por la columna o brazo (15) y con la otra por debajo de la base (18).
- Mantenga el estéreomicroscopio en posición vertical.

Reparaciones

Si su estéteromicroscopio necesita ser reparado o revisado por personal autorizado, le recomendamos que lo guarde en la caja de Poliestireno y lo entregue a su distribuidor habitual. Adjunte una nota con la descripción del problema o la revisión que desee realizar al estéreomicroscopio.

Garantía

Todos los estéreomicroscopios MOTIC están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por un periodo de 5 años. Cualquier daño producido por una reparación realizada por personal no autorizado, o daños ocurridos por su mal uso o modificación, no están contemplados en esta garantía. Las bombillas y fusibles no están cubiertos por la garantía.

El servicio de garantía será proporcionado por MOTIC o sus distribuidores autorizados. Los aparatos defectuosos serán reparados sin cargo cuando sean devueltos a MOTIC o cualquiera de sus distribuidores. Los gastos de transporte correrán a cargo del comprador.

DEBIDO A LAS POSIBLES MODIFICACIONES Y MEJORAS EN LA FABRICACIÓN DE ESTËREOMICROSCOPIOS, ESTOS PUEDEN ESTAR SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.